

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 2000-199433

(43) Date of publication of application : 18.07.2000

(51)Int.Cl. F02B 37/24

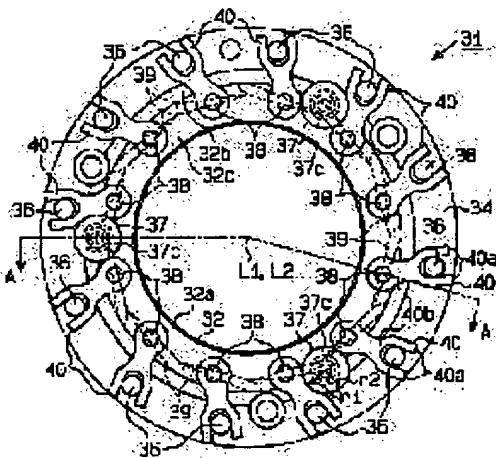
(21)Application number : 10-372615 (71)Applicant : TOYOTA MOTOR CORP

(22) Date of filing : 28.12.1998 (72) Inventor : ISOTANI TOMOYUKI

(54) TURBOCHARGER WITH VARIABLE NOZZLE VANE

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To ensure good pressure-charge performance and enhance reliability, while reducing cost.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 11.06.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3473469

[Date of registration] 19.09.2003

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

DOCUMENT 1/1
 DOCUMENT NUMBER
 @: unavailable

1. JP,2000-199433,A

(10)日本特許庁 (JP) (12) 公開特許公報 (A) (11)特許出願公開番号
 特開2000-199433
 (P2000-199433A)
 (43)公開日 平成12年7月18日 (2000.7.18)

(61)Int.Cl' 類別記号 PI テーマード(参考)
 F02B 37/24 F02B 37/12 301Q 3G005

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全 8 頁)

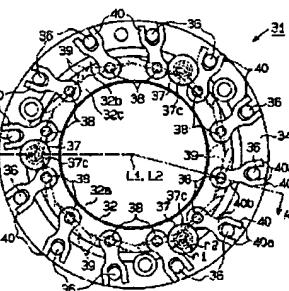
(21)出願番号 特願平10-372615	(71)出願人 000003207 トヨタ自動車株式会社 愛知県豊田市トヨタ町1番地
(22)出願日 平成10年12月28日 (1998.12.28)	(72)発明者 碓谷 知之 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車 株式会社内
	(74)代理人 10008755 弁理士 藤田 博宣 Pターム(参考) 3005 EA04 EA15 EA18 FA00 FA05 FA14 FA41 GA04 GB96

(54)【発明の名稱】 司麥ノズルペーン付きターボチャージャ

(57)【要約】

【課題】 過給性能の確保及び信頼性の向上を図ることができるとともに、コスト低減を図ることができる可変ノズルペーン付きターボチャージャを提供する。

【解決手段】 ローラビット部材37の大径円盤部37cは、その外周面の曲率半径r2が開閉レバー40のアーム40bの両側面の曲率半径r1と等しくなるように形成されている。そして、開閉レバー40と大径円盤部37cとは当接するとき、大径円盤部37cの外周面はアーム40bの一側面とねじり合合うようになっている。また、その大径円盤部37cは、回動が同期した瞬間う両開閉レバー40の一方の開閉レバー40と当接することによってノズルペーン39の全開角度を制御する一方、該両開閉レバー40の他方の開閉レバー40と当接することによってノズルペーン39の全閉角度を制御するように該両開閉レバー40間に設けられている。



BACK NEXT

JP,2000-199433,A

STANDARD ZOOM-UP ROTATION No Rotation

MENU SEARCH

HELP

RELOAD

PREVIOUS PAGE

NEXT PAGE

DETAIL

DOCUMENT 1/1
DOCUMENT NUMBER
@: unavailable

1. JP,2000-199433,A

(2) 特開2000-199433

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ターピンホイールに吹き付けられる排気ガスが通過する排気ガス流路に第1のプレートを配置し、その第1のプレートに回転可能に支持した回転軸の排気ガス通路側端部にノズルペーンを設け、前記回転軸との排気ガス通路側端部と反対側端部に開閉レバーを設けるとともに、前記第1のプレートと相対回動する第2のプレートを設け、その両プレートの相対回動に基づいて前記第2のプレートに設けた開合部材にて前記開閉レバーを回動させて前記ノズルペーンの開閉角度を調節して前記排気ガスの流速を可変するようにした可変ノズルペーン付きターボチャージャにおいて。

前記第1のプレートには、前記開閉レバーと接触して開閉レバーの少なくとも一方の回転範囲を制限するストップを設けたことを特徴とする可変ノズルペーン付きターボチャージャ。

【請求項2】 請求項1記載の可変ノズルペーン付きターボチャージャにおいて、
前記ストップは円盤状に形成され、前記開閉レバーのストップとの当接部が円弧状に形成されるとともに、前記ストップの外周面の曲率半径を、前記開閉レバーの円弧状当接部の曲率半径と等しくなるようにしてることを特徴とする可変ノズルペーン付きターボチャージャ。

【請求項3】 請求項1又は2記載の可変ノズルペーン付きターボチャージャにおいて、
前記ストップは、回動が制限した開閉用両開閉レバーの一方の開閉レバーと当接することによってノズルペーンの全開角度を調節する一方、該両開閉レバーの他方の開閉レバーと当接することによってノズルペーンの全開角度を調節するように該両開閉レバー間に設けられていることを特徴とする可変ノズルペーン付きターボチャージャ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、内燃機関の過給システムに用いられるターボチャージャに係り、詳しくはターピンホイールに吹き付けられる排気ガスの流速を可変するためのノズルペーンが設けられた可変ノズルペーン付きターボチャージャに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 一般に、自動車用エンジン等の内燃機関は、内燃機関の出力向上のためには、燃焼室内に充填される混合ガスの量を増やすことが好ましい。そこで従来は、ピストンの移動に伴って燃焼室内に発生する負圧で混合ガスを燃焼室へ充填するだけでなく、その混合ガスを強制的に燃焼室へ送り込んで、同燃焼室への混合ガスの充填効率を高める過給システムが提案され、実用されている。こうした過給システムには、内燃機関の吸気通路を走る空気を強制的に燃焼室へ送り込むために、ターボチャージャ等の過給機が受けられている。こうした

過給機としては、例えば可変ノズルペーン付きターボチャージャが知られている。

【0003】 この種のターボチャージャは、内燃機関の排気通路を流れる排気ガスによって回転するターピンホイールと、同機関の吸気通路内の空気を強制的に燃焼室内へ送り込むコンプレッサホイールとを備えている。これらターピンホイールとコンプレッサホイールとは、ロータクシャフトを介して一体回転可能に連結されている。そして、ターピンホイールに排気ガスが吹き付けられて同ホイールが回転すると、その回転はロータクシャフトを介してコンプレッサホイールに伝達される。こうしてコンプレッサホイールが回転することにより、吸気通路内の空気を強制的に燃焼室内へ送り込まれるようになる。

【0004】 また、上記ターボチャージャには、ターピンホイールに吹き付けられる排気ガスが通過する排気ガス流路を構成する、同流路はターピンホイールの外周を囲うように両ホイールの回転方向に沿って形成される。従って、排気ガス流路を通過した排気ガスは、ターピンホイールの軸線へ向かって吹き付けられるところとなる。このような排気ガス流路には、ターピンホイールに吹き付けられる排気ガスの流速を可変とするための複数のノズルペーンが設けられている。これらノズルペーンは、ターピンホイールの軸線を中心として対角線上に位置し、互いに同期した状態で開閉動作する。

【0005】 ターピンホイールに吹き付けられる排気ガスの流速は、上記ノズルペーンを開閉動作させ、構成するノズルペーン間の隙間の大きさを変化させることによって調整される。こうしてノズルペーンを開閉させると配管排気ガスの流速調整を行ふことにより、ターピンホイールの回転速度が調整され、これにて燃焼室内に強制的に送り込まれる空気の量が調整される。こうした燃焼室への吸入空気量の調整を行うことにより、内燃機関の出力向上と燃焼室内の過剰圧止止との両立が図られるようになる。なお、従来、ノズルペーンを開閉動作させるための機構である可変ノズル機構は図5及び図6に示すように構成されている。

【0006】 詳述すると、これらの図に示されるように、可変ノズル機構61は、ターピンハウジング(図示せず)に取り付けられたリング状のノズルバックプレート62を備えている。ノズルバックプレート62には、複数の輪63が両プレート62の中央軸線を中心として一列に等角度毎に設けられている。これら輪63はノズルバックプレート62の厚さ方向に両プレート62を貫通して回動可能に支持され、輪63の一端部にはノズルペーン64(破線で示す)が固定されている。また、輪63の他端部には、同輪63と直交してノズルバックプレート62の外縁部へ延びる開閉レバー65が固定されている。

【0007】 また、ノズルバックプレート62の上には、リングフレート66が中心軸線を中心に周方向へ回

JP,2000-199433,A

STANDARD ZOOM-UP ROTATION No Rotation

DOCUMENT 1/1
DOCUMENT NUMBER
@: unavailable

1. JP,2000-199433,A

(3) 特開2000-199433

4

3
動可能に支持されている。リングプレート66の内周部には、前記軸63の他端部に固定された開閉レバー65が連結されている。そして、開閉レバー65はリングプレート66の回転に基づいて軸63を回動させ、その軸63の回動によってノズルベーン64が開閉動作するようになる。

【0008】さらに、ノズルバックプレート62の上には、同プレート62の中心軸部を中心として等角度毎に3箇のストッパローラ67が設けられている。リングプレート66の回転に基づいて回動される開閉レバー65は、そのストッパローラ67と当接することによって、その回動範囲(図5において反時計回り方向の範囲)が規制される。つまり、両側うノズルベーン64間の開閉の大きさ(図5においてノズルベーン64の全閉角度)が制御される。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】ところで、図6に示すように、ストッパローラ67の外周面の曲率半径は、開閉レバー65のストッパローラ当接部の曲率半径とは一致していないため、ストッパローラ67と開閉レバー65との当接部はは接触である。従って、ストッパローラ67と開閉レバー65との当接面圧が高くなり、ストッパローラ67と開閉レバー65との摩耗が多くなる。この摩耗により、開閉レバー65の回動範囲、つまりノズルベーン64の全閉角度を正確に制御することができなくなるとともに、ノズルベーン64同士間の衝突を招く。つまり、可変ノズルベーン付きターボチャージャの過給性能の確保及び可変ノズルベーン付きターボチャージャの信頼性の向上を図る上の問題点となつた。

【0010】また、図5に示すように、ストッパローラ67は、開閉レバー65の反時計回り方向(即ち、ノズルベーン64の全閉角度)のみを規制している。そして、開閉レバー65の時計回り方向(即ち、ノズルベーン64の全開角度)に対する規制は、外部(図示せず)に設けられた全開ストッパによって行われるようになっている。これは、可変ノズルベーン付きターボチャージャの駆動点数を削減することによって可変ノズルベーン付きターボチャージャのコスト低減を図る上の問題点となつた。

【0011】本発明はこのような実情に鑑みてなされたものであって、その第1の目的は、過給性能の確保及び信頼性の向上を図ることができると可変ノズルベーン付きターボチャージャを提供することにある。その第2の目的は、過給性能の確保及び信頼性の向上を図ることができるとともに、コスト低減を図ることができると可変ノズルベーン付きターボチャージャを提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記問題点を解決するために、請求項1に記載の発明は、ターピンホイールに吹き付けられる排気ガスが通過する排気ガス流路に車の

プレートを配設し、その車1のプレートに回転可能に支持した回転軸の排気ガス通路創造部にノズルベーンを設け、前記回転軸との排気ガス通路創造部と反対側端部に開閉レバーを設けるとともに、前記車1のプレートと相対回動する車2のプレートを設け、その車2プレートの相対回動に基づいて前記車2のプレートに設けた係合部材にて前記開閉レバーを回動させて前記ノズルベーンの開閉角度を制御して開閉ガスガスの流路を可変するようにした可変ノズルベーン付きターボチャージャにおいて、前記車1のプレートには、前記開閉レバーと面接触して開閉レバーの少なくとも一方の回動範囲を規制するストッパーを設けたことを要旨とする。

【0013】請求項2に記載の発明は、請求項1記載の可変ノズルベーン付きターボチャージャにおいて、前記ストッパーは円盤状に形成され、前記開閉レバーのストッパーとの当接部が円盤状に形成されるとともに、前記ストッパーの外周面の曲率半径を、前記開閉レバーの円盤状当接部の曲率半径と等しくなるようにしたことを要旨とする。

【0014】請求項3に記載の発明は、請求項1又は2記載の可変ノズルベーン付きターボチャージャにおいて、前記ストッパーは、回動が制限された開閉う両開閉レバーの一方の開閉レバーと当接することによってノズルベーンの全閉角度を制御する一方、該両開閉レバーの他の一方の開閉レバーと当接することによってノズルベーンの全閉角度を制御するように該両開閉レバー間に設けられていることを要旨とする。

【0015】(作用)従って、請求項1に記載の発明によれば、ストッパーは、開閉レバーと面接触して開閉レバーの少なくとも一方の回動範囲を規制するよう設計されたため、従来技術に比べて、ストッパーと開閉レバーとの間の当接面圧が低くなり、ストッパーと開閉レバーとの摩耗が低減される。従って、長期にわたり、開閉レバーの回動範囲、つまりノズルベーンの開閉角度を正確に制御することができるとともに、ノズルベーン同士間の衝突を避けその衝突による損壊を未然に防止することができる。その結果、可変ノズルベーン付きターボチャージャの過給性能の向上を図ることができるとともに、可変ノズルベーン付きターボチャージャの信頼性を向上することができる。

【0016】請求項2に記載の発明によれば、ストッパーと開閉レバーとは当接するととき、ストッパーの外周面と開閉レバーの円盤状当接部とは、ピッタリに合うように面接触するようになるため、従来技術に比べて、ストッパーと開閉レバーとの間の当接面圧が低くなり、ストッパーと開閉レバーとの摩耗が低減される。従って、長期にわたり、開閉レバーの回動範囲、つまりノズルベーンの開閉角度を正確に規制することができるとともに、ノズルベーン同士間の衝突を避けその衝突による損壊を未然に防止することができる。その結果、可変ノズルベーン付きターボチャージャの信頼性を向上することができる。

BACK NEXT

JP,2000-199433,A

STANDARD ZOOM-UP ROTATION No Rotation

RELOAD

PREVIOUS PAGE

MENU

SEARCH

HELP

NEXT PAGE

DETAIL

DOCUMENT 1/1
DOCUMENT NUMBER
@: unavailable

1. JP,2000-199433,A

(4) 特開2000-199433

6

ターボチャージャの性能向上を図ることができるとともに、可変ノズルペーン付きターボチャージャの信頼性を向上することができる。

【0017】請求項3に記載の発明によれば、請求項1又は2に記載の発明の作用に加えて、ストッパは、回転が拘束した瞬間う両開閉レバーの一方の開閉レバーと当接することによってノズルペーンの全開角度を制御する一方、該両開閉レバーの他方の開閉レバーと当接することによってノズルペーンの全閉角度を制御するように該両開閉レバー間に設けられている。従って、ノズルペーンの全開角度を制御するため外側に全閉ストッパを設ける必要があった従来技術に比べて、部品点数が削減される。その結果、可変ノズルペーン付きターボチャージャのコスト低減を図ることができる。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明を具体化した一実施形態を図1～図4に従って説明する。図1に示すように、可変ノズルペーン付きターボチャージャ11は、センタハウジング12、コンプレッサハウジング13及びターピンハウジング14を備えている。センタハウジング12には、ロータシャフト15がその中心軸線を中心回転可能に支持されている。このロータシャフト15の一端部（図中右端部）には、複数の羽根16aを備えたコンプレッサホイール16が取り付けられている。また、ロータシャフト15の他端部（図中右端部）には、同じく複数の羽根16aを備えたターピンホイール17が取り付けられている。

【0019】センタハウジング12の一端側には、コンプレッサホイール16の外周を囲うように、しかも溝き状に延びるかたちで上記コンプレッサハウジング13が取り付けられている。更に、コンプレッサハウジング13において、センタハウジング12の反対側に位置する部分には、内燃機関の燃焼室（図示せず）に供給される空気が導入される吸気入口13aが設けられている。また、コンプレッサハウジング13の内部には、同ハウジング13と同じく溝き状に延びて上記燃焼室と連通するコンプレッサ通路18が設けられている。更に、コンプレッサハウジング13には、吸気入口13aを介して同ハウジング13内に導入された空気がコンプレッサ通路18へ送り出すための送出通路19が設けられている。この送出通路19は、コンプレッサ通路18に沿って設けられている。そして、ロータシャフト15の回転に基づきコンプレッサホイール16が中心軸線を中心回転すると、空気が吸気入口13a、送出通路19及びコンプレッサ通路18を介して燃焼室へ強制的に送り込まれるようになる。

【0020】一方、センタハウジング12の他端側には、ターピンホイール17の外周を囲うように、しかも溝き状に延びるかたちで上記ターピンハウジング14が取り付けられている。ターピンハウジング14内に

は、同ハウジング14と同じく溝き状に延びるスクロール通路20が設けられている。このスクロール通路20は、内燃機関の排気通路（図示せず）と連通し、内燃機関からの排気ガスが同排気通路を介して送り込まれる。

【0021】また、ターピンハウジング14内には、スクロール通路20内の排気ガスをターピンホイール17へ向けて吹き付けるための排気ガス流路21が、そのスクロール通路20に沿って設けられている。この排気ガス流路21からのターピンホイール17への排気ガスの吹き付けにより、ターピンホイール17が中心軸線を中心回転するようになる。なお、ターピンホイール17に吹き付けられた後の排気ガスは、ターピンハウジング14においてセンタハウジング12と反対側に位置する部分に設けられた排気出口14aを介して触媒（図示せず）へ送り出される。

【0022】次に、センタハウジング12とターピンハウジング14との間に設けられて、上記排気ガス流路21を行なうターピンホイール17に吹き付けられる排気ガスの流通を調整する可変ノズル機構31について、図2及び図3を参照して説明する。なお、図2は同機構31の正面図であり、図3は同機構31の図2におけるA-A構造断面図である。

【0023】図2及び図3に示すように、可変ノズル機構31は、第1プレートとしてのノズルバックプレート32を備えている。図3に示すように、このノズルバックプレート32は、リング状に形成されリング中央に貫通孔32aが設けられている。また、ノズルバックプレート32は、その外周面が段差状に形成され、外径の違う大径部32bと小径部32cの二部分から構成されている。小径部32cには、ノズルバックプレート32をその厚さ方向に貫通する複数の小貫通孔32dが開けられている。本実施形態では、12個の小貫通孔32dが設けられている。また、大径部32bと小径部32cとの境界上に位置する段差部分には、3個の円形凹部32eがノズルバックプレート32の中心軸線1を中心として等角度毎に開けた小径部32cの外周を削るように設けられている。その各凹部32eは、ノズルバックプレート32の周方向において、端より前記小貫通孔32dの中間に位置するようになっている。各凹部32eの中央には、螺孔32fが設けられている。

【0024】そして、前記各凹部32e内には、筒状のローラ33が配置されている。そのローラ33は、筒体部33aと、その筒体部33aの一端部に形成されたリング状部33bから構成されている。その筒部33bは、その外径が前記凹部32eの直径と同じなるよう形成されているとともに、ローラ33の中央に設けられた貫通孔33cは、前記螺孔32fよりやや大径に形成されている。また、筒部33bの厚さは、ローラ33

JP,2000-199433,A

STANDARD ZOOM-UP ROTATION No Rotation

DOCUMENT 1/1
DOCUMENT NUMBER
@: unavailable

1. JP,2000-199433,A

(5) 特開2000-199433

8

各ビン36が各開閉レバー40の快挙部40aをリングプレート34の回動方向へ押す。その結果、それら開閉レバー40は軸38を回動させることになり、軸38の回動に伴い各ノズルペーン39は同軸38を中心にして各々回転して開閉動作する。また、開閉ノズルペーン39間の隙間の大きさは、それらノズルペーン39の回転した回転動作に基づき変化する。このとき、ローラビン部材37を挿んだ両開閉レバー40は、その当接部としてのアーム40bがそれぞれ前記ローラビン部材37の大径円盤部37cに当接するによって、その西方向(一方の開閉レバー40の時計回り方向と他方の開閉レバー40の反時計回り方向)の回動が抑制される。つまり、大径円盤部37cは、両開閉レバー40のそれぞれの回動を抑制するストッパーとなっている。両開閉レバー40のそれぞれの回動が大径円盤部37cにより抑制されることによって、開閉ノズルペーン39間の隙間の大きさ範囲(ノズルペーン39の全閉又は全開の角度)が制御されるとともに、それらノズルペーン39の回転した回転動作のペーン同士の衝突が防止される。

【0025】前記リングプレート34は、その外径が前記大径部32bと等しくなるとともに、その内周面が前記凹部32e内に配置されたローラ33の筒体部33aの外周面と当接するようになされている。つまり、リングプレート34の内面には、各凹部32e内に配置されたローラ33の筒体部33aの外周面と当接するようになされている。つまり、リングプレート34の内面には、各凹部32e内に配置されたローラ33の筒体部33aの外周面と当接するようになされている。つまり、ローラ33及びリングプレート34は、ノズルバックプレート32から抜けないようにローラビン部材37より保持されている。

【0026】ローラビン部材37は、前記ローラ33の貫通孔33cを貫通するビン部37aと、該ビン部37aの一端(図3において下側)に形成された小径円盤部37b及び該ビン部37aの他端(図3において上端)に形成されたストッパーとしての大径円盤部37cとを備えている。そして、小径円盤部37bを前記貫通孔37c内に挿合することによって、ローラビン部材37の大径円盤部37cがローラ33及びリングプレート34と係合しノズルバックプレート32から抜けないように図示する。そして、ローラ33及びリングプレート34を規制する。このとき、ローラ33は、ローラビン部材37より該ローラビン部材37の中心軸線に対して回転可能に保持されるとともに、リングプレート34は、ローラビン部材37より自身の中心軸線し2(つまりノズルバックプレート32の中心軸線し1)に対して回転可能に保持される。

【0027】また、前記ノズルバックプレート32の各貫通孔32d内には、それぞれ回転軸としての軸38が貫通して回転可能に保持されている。これら軸38の一端部(図3において下端部)には、ノズルペーン39が固定されている。また、軸38の他端部(図3において上端部)には、同軸38と直交してノズルバックプレート32の外縁部へ延びる開閉レバー40が固定されている。開閉レバー40の基準軸は軸38と直交され、開閉レバー40の先端部は二段に分離した一対の快挙部40aが形成されている。そして、各開閉レバー40の快挙部40a間に、前記ビン36を回動可能な状態で保持することによって、各開閉レバー40とリングプレート34とは連結されている。

【0028】従って、リングプレート34がその中心軸線し2(つまり中心軸線し1)を中心回動されると、

90 各ビン36が各開閉レバー40のアーム40b

30 従って、各開閉レバー40がリングプレート34の回動により回転角度θ3を持つて時計回り方向に回動されるとき、図4において実線で示すように、前記開閉レバー40のうちの一方(図4において下側)の開閉レバー40は、そのアーム40bの側面(図4において上側面)が前記大径円盤部37cの外周面に当接する。それとともに、他方(図4において上側)の開閉レバー40は、前記大径円盤部37cから離れるようになっている。一方、各開閉レバー40がリングプレート34の回動により回転角度θ4を持つて反時計回り方向に回動されるとき、図4において2点鉛直で示すように、前記両開閉レバー40のうちの一方(図4において上側)の開閉レバー40は、そのアーム40bの側面(図4において下側面)が前記大径円盤部37cの外周面に当接する。それとともに、他方(図4において下側)の開閉レバー40は、前記大径円盤部37cから離れるようになっている。

【0031】このいずれの当接においても、大径円盤部37cの外周面はアーム40bの一側面とはぴったりに合うようになっている。つまり、開閉レバー40と大径円盤部37cとの当接は、開閉レバー40のアーム40

BACK NEXT

MENU SEARCH
HELP

JP,2000-199433,A

STANDARD ZOOM-UP ROTATION No Rotation

RELOAD

PREVIOUS PAGE

NEXT PAGE DETAIL

DOCUMENT 1/1
DOCUMENT NUMBER
@: unavailable

1. JP,2000-199433,A

(6) 特開2000-199433

9 ローラビン部材37の大径円盤部37cは、回転が同期した場合両開閉レバー40の一方の開閉レバー40と当接することによってノズルペーン39の全開角度を制御する一方、該両開閉レバー40の他方の開閉レバー40と当接することによってノズルペーン39の全閉角度を制御するように該両開閉レバー40間に設けられている。従って、ノズルペーンの全開角度と制御するため外側に全閉ストップを設ける必要がある従来技術に比べて、可変ノズルペーン付きターボチャージャー1の部品10 点数が低減される。その結果、可変ノズルペーン付きターボチャージャー1のコスト低減を図ることができる。

【0037】なお、上記実施形態は、例えば以下のように変更することもできる。

○上記実施形態では、ローラビン部材37を抉んだ両開閉レバー40は、その基端(即ち軸38)がローラビン部材37の大径円盤部37cに対してそれぞれ等角度(図4において $\theta_1 = \theta_2$ 、よって $\theta_3 = \theta_4$)に配設されるように実施したが、ローラビン部材37を抉んだ両開閉レバー40は、その基端(即ち軸38)がローラビン部材37の大径円盤部37cに対してそれぞれ非等角度(つまり、 $\theta_1 \neq \theta_2$ 、よって $\theta_3 \neq \theta_4$)に配設されるように実施してもよい。この場合、上記実施形態の特徴(1)及び(2)と同様な効果を得ることができると。

【0038】○上記実施形態では、ノズルペーン39と開閉レバー40はそれぞれ12個にて実施したが、ノズルペーン39と開閉レバー40の数は12個に限定されず、例えば8個～16個にて実施してもよい。この場合、上記実施形態の特徴(1)及び(2)と同様な効果を得ることができます。

【0039】○また、上記実施形態では、ストッパとしてのローラビン部材37の大径円盤部37cは3個にて実施したが、ストッパの数は3個に限らず、4個以上例えれば6個、8個などの数にて実施してもよい。この場合、上記実施形態の特徴(1)及び(2)と同様な効果を得ることができます。

【0040】
【実用的效果】請求項1及び2記載の発明によれば、可変ノズルペーン付きターボチャージャの通給性能向上を図ることができるとともに、可変ノズルペーン付きターボチャージャの信頼性を向上することができる。

【0041】請求項3に記載の発明によれば、請求項1又は2に記載の発明の効果に加えて、可変ノズルペーン付きターボチャージャのコスト低減を図ることができます。

【図面の簡単な説明】
【図1】本発明の可変ノズルペーン付きターボチャージャの一実施形態を示す断面図。
【図2】ノズルペーンを開閉動作させるための本実施形態の可変ノズル機構を示す底面図。

【0036】(2)本実施形態では、ストッパとしての

JP,2000-199433,A

STANDARD ZOOM-UP ROTATION No Rotation

DOCUMENT 1/1
DOCUMENT NUMBER
@: unavailable

1. JP,2000-199433,A

特開2000-199433

12

(7) 11

* 【図3】同可変ノズル機構の図2におけるA-A線断面図。

* 【図4】同可変ノズル機構のストッパ構造を説明する説明図。

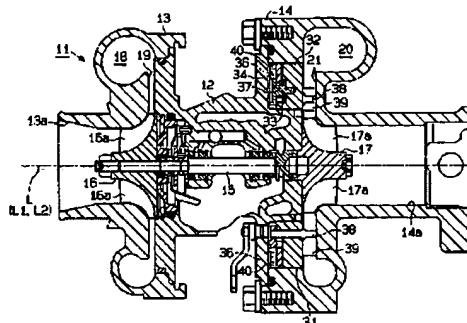
* 【図5】従来の可変ノズルベン付ターボチャージャの可変ノズル機構を示す底面図。

* 【図6】従来の可変ノズルベン付ターボチャージャの可変ノズル機構を示す要部拡大図。

* 【符号の説明】

1…可変ノズルベン付ターボチャージャ、17…ターピンホイール、21…排気ガス流路、32…第1ブレードとしてのノズルバックプレート、34…第2ブレートとしてのリングプレート、36…供給部材としてのピン、37c…ストッパとしての大径内壁部、38…回転軸としての軸、39…ノズルベン、40…開閉レバ。

【図1】

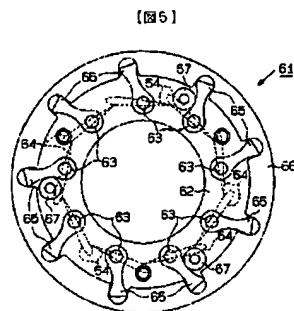
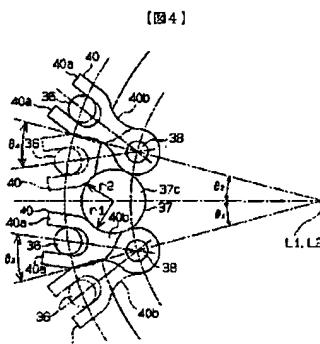


DOCUMENT 1/1
DOCUMENT NUMBER
@: unavailable

1. JP,2000-199433,A

(8)

特開2000-199433



BACK NEXT

MENU SEARCH
HELP

JP,2000-199433,A

STANDARD ZOOM-UP ROTATION No Rotation

RELOAD

PREVIOUS PAGE

NEXT PAGE

DETAIL

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.